INST. No. TPS-01C

CHINO

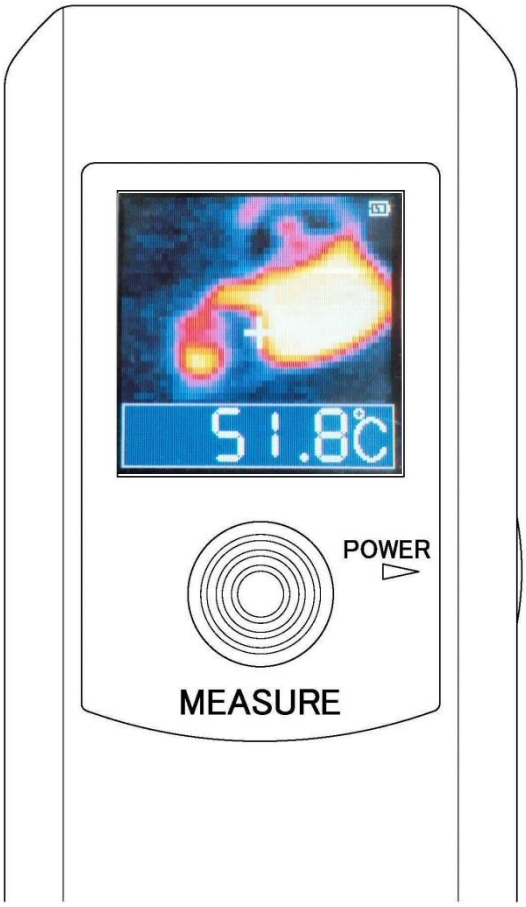
TP-S

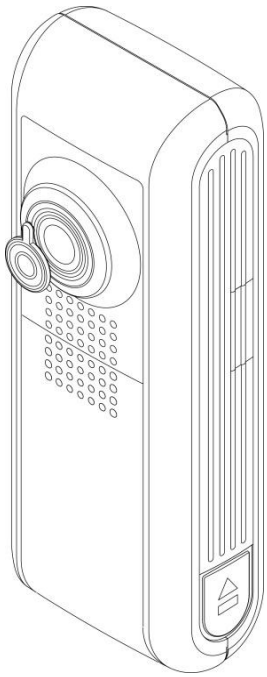
# Easy Thermo

イージーサーモ

# 取扱説明書

# INSTRUCTIONS



本取扱説明書は、必ず本製品の近くに
大切に保管してください。

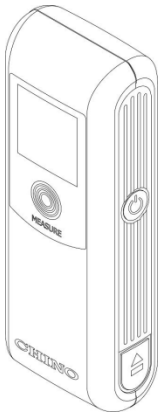
株式会社チノー

# ■はじめに

このたびはチノー製品をお買い上げ頂きありがとうございます。本製品を安全にご利用いただくために、ご使用の前にこの取扱説明書を十分お読みになり、正しい取扱方法や注意事項をご確認してください。またお読みになった後も、本書を大切に保管してください。

# ■ご使用になる前に

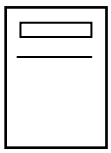
本製品を開封したら、まず梱包内容をご確認ください。不足している場合は、ご購入した販売店または営業所にご連絡ください。



□Easy Thermo 本体

□ストラップ （本体に装着済み）

□単３アルカリ乾電池２本 （動作確認用）



□取扱説明書（本書）：１部

・本体は出荷時に電池を取り付けておりません。「 電池の取付・交換（P．２)」の項を参考に、単３形乾電池２本を取り付けてご使用ください。
・同梱している電池は、動作確認用です。電池寿命を保証するものではありません。
・本製品に使用する乾電池は eneloop ®を推奨しております。

# ■この取扱説明書について

・この取扱説明書の一部又は全部を、無断で転載、記載することは固くお断りします。
・本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。
・本書に記載の図は、強調、簡素化および省略している場合があります。
・本書の内容について、もしご不審な点や誤記／記載洩れなどがございましたら、お買い求めの販売店または巻末のお問い合せ先までご連絡ください。

・eneloop（エネループ）は、パナソニックグループ　三洋電機株式会社の登録商標です。
・その他、本文中に使われている会社名・商品名は、各社の商標または登録商標です。

## 免責について

・弊社は、保証条項に定める場合を除き、本製品に関していかなる保証も行いません。
・本製品の使用により、お客様または第三者が損害を被った場合、あるいは弊社の予測できない当該製品の欠陥などのため、お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても、弊社は責任を負いかねますのでご了承ください。

## 本製品の保証について

■保証期間：お買い上げ日より１年間

**【保証規定】**

１．お客様の取扱説明書の注意書による正常なご使用状態で、保証期間中に故障した場合には無料で修理させていただきます。なお故障の内容によりましては、修理に代わって同等品と交換させていただくことがあります。
２．修理の必要が生じた場合は、弊社営業所、もしくは本製品をお買い上げの販売店までご持参またはご郵送ください。
３．次のような場合は、保証期間内においても有償修理となります。
（１）ご使用上の誤り、および不当な修理や改造による故障および損傷。
（２）お買い上げ後の落下や輸送上の故障および損傷。
（３）火災、塩害、ガス害、地震、風水害、落雷、およびその他の天災地変による故障および損傷。
（４）ご使用中および保管中に生じた傷など外観上の変化。
４．本書は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.

# ■安全上のご注意

●本書で示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しておりますので、十分ご理解の上、必ず守ってください。

●この取扱説明書では、本製品を安全にご使用いただくために、次のような表示と記号で注意事項を示しています。

| | |
|---|---|
| ⚠ 警告 | 誤った取り扱いをすると、**死亡**または**重傷**を負う可能性が想定される内容を示します。 |
| ⚠ 注意 | 誤った取り扱いをすると、**軽傷**を負う可能性が想定される場合および**物的損害**の発生が想定される内容を示します。 |

**【安全上のご注意】**

## ⚠ 警告

●可燃性または爆発性ガスのある場所では、本体を作動させないでください。
本体をそのような環境下で使用する事は大変危険です。

●万一本体が破損したり、煙や異臭がしたりする場合は、使用しないでください。
発煙、発火の原因となります。煙や異臭、破損がある場合はただちに電源を切り、本体の使用を中止し、弊社営業所、もしくは本製品をお買い上げの販売店までお問い合わせください。

●本体を分解・改造しないでください。改造した場合、動作及び性能の保証はできません。また、火災・感電の原因となることがあります。

●機器に落下等の強い衝撃を与えると、センサなどが破損し飛散、けがの原因になる恐れがあります。落下等の強い衝撃を与えないでください。

## ⚠ 注意

●周囲の温度変化が大きい場所や湿度の高い場所，雨中、または水がかかる場所，砂、ほこり等、塵埃の多い場所，炎天下の屋外や強い直射日光の当たる場所，放射線の当たる場所，強電回路の近くまたは誘導障害のある場所，機械的振動や衝撃のある場所でのご使用、保管は行わないでください。

●液漏れや破裂の恐れがあり、機器の故障の原因になりますので、指定以外の電池を使用しないでください。

●太陽など高温の物体を長時間凝視することはおやめください。
撮像素子にダメージが加わり故障の原因となります。

●本製品を安全にご使用いただくために、本説明書に記載された「事項」や取り扱い方法を遵守してください。
遵守しないで本器を運用した場合、本体自体の損傷や機能低下あるいは、装置に損傷を与える恐れがあります。

●光学部品は特殊コーティングを行っています。結露すると汚れが付着しやすくなりますので、ご注意ください。また、結露状態では赤外線の透過率が低下し、鮮明な画像が得られなくなります。

# ⚠ 使用上のご注意

●本体は精密機器のため落下させたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
●本製品は防水構造ではありません。水がかかる環境で使用しないでください。
●テレビや電子レンジ、無線機などの強い静電気や電磁波を発生する機器からできるだけ離してください。誤動作や故障の原因になります。
●強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器からできるだけ離してください。誤動作や故障の原因になります。
●ストラップだけを握って本体を振り回すことは絶対にしないでください。ストラップが切れ、事故やけが、家財の破損、故障の原因となります。
●レンズ以外清掃には中性洗剤を使用して、硬く絞った布で軽くこするように拭き取ってください。ベンジン、シンナー、アルコール等の薬品や漂白剤などを使わないでください。
●レンズの清掃を行う際はブロワーでゴミやホコリを吹きとってください。
水洗いをしたり、レンズ部を布等で直接拭いたりしないでください。
レンズが破損してしまう場合があります。
●０℃以下または５０℃以上になる場所及び結露する場所及び湿度１０％ＲＨ以下または８０％ＲＨ以上での本体の使用は行わないでください。
●直射日光、ホコリ、高温多湿、腐食性の雰囲気中での使用、保管は行わないでください。
●長期間使用しない場合は、電池を取り外し適切な環境下で保管してください。
●廃棄の際は、本体から電池を取り外し、それぞれ各地方自治体の廃棄区分に従って廃棄してください。
●修理などのサービスが必要なときは、弊社営業所、もしくは本製品をお買い上げの販売店までお申しつけください。

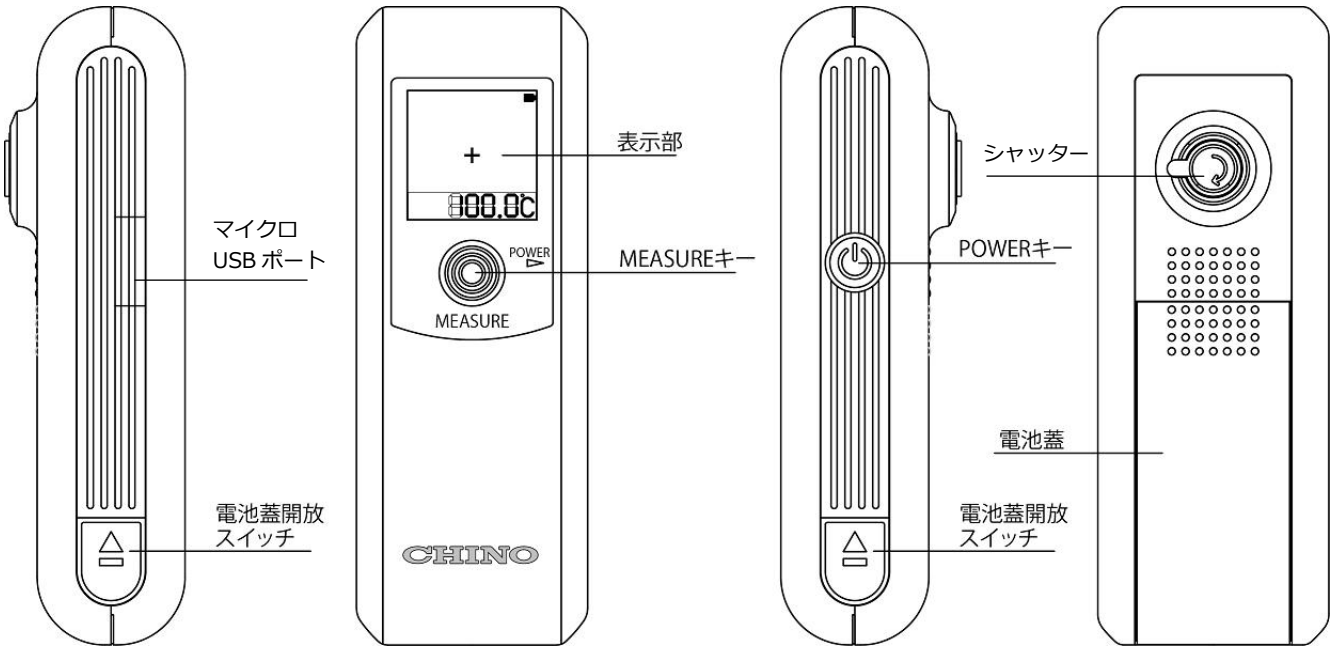
本体の他、本体に接続する付属品を取り扱う際も、本書の安全に関する指示事項に従ってください。これらの指示事項に反する扱いをされた場合、弊社は安全性を保証致しません。

人命や財産に大きな影響が予想され、特に安全性が要求される用途の使用にあたっては、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェール・セーフなどの安全対策へのご配慮をお願い致します。

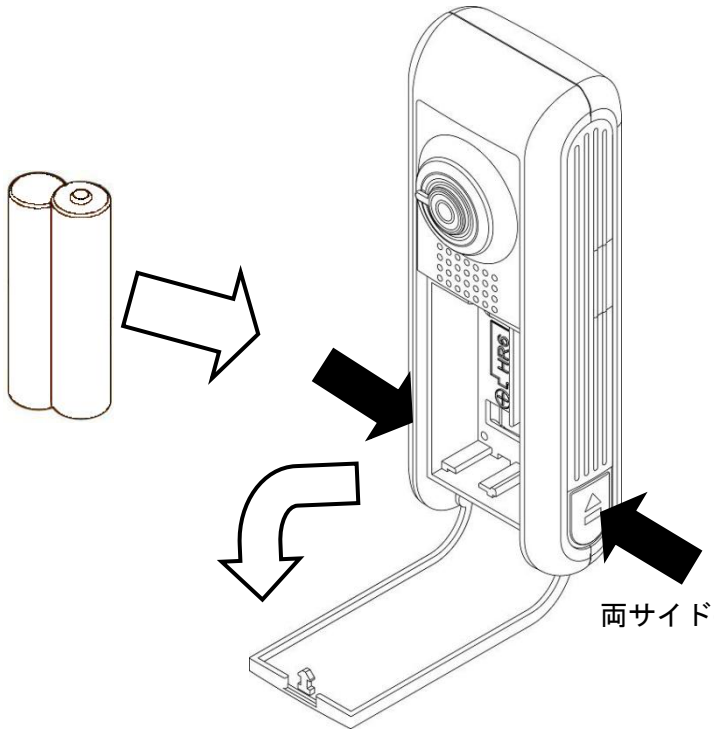
# 目　次

■はじめに ..... Ⅰ
■安全上のご注意 ..... Ⅲ
■使用上のご注意 ..... Ⅳ
■各部の名称と機能 ..... 1
■電池の取付・交換 ..... 2
■シャッターの操作・ストラップの通し方 ..... 3
■キーの操作方法
　　１．ＰＯＷＥＲキー ..... 5
　　２．ＭＥＡＳＵＲＥキー ..... 5
■液晶表示 ..... 6
■正しく測定する為に ..... 8
■放射率の設定 ..... 8
　　□参考：放射率の選択 ..... 9
■スムージングの設定 ..... 10
■カラーパレットの設定 ..... 11
■外部電源の接続 ..... 11
■仕　　様 ..... 12
■注意事項（測定精度の維持のために）..... 13
■トラブルシューティング ..... 14
■外形図 ..... 14
■メモ欄 ..... 15-17

# ■各部の名称と機能


マイクロ
USB ポート
電池蓋開放
スイッチ
表示部
POWER
MEASUREキー
MEASURE
CHINO
シャッター
POWERキー
電池蓋
電池蓋開放
スイッチ

# ■電池の取付・交換



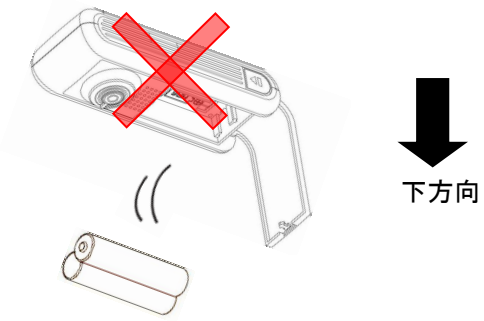

**【電池の取付方法】**

① 両サイドにある電池蓋開放スイッチを同時に押すと、電池蓋が開きます。
② 本体裏側の内面に電池を挿入する方向を示す刻印がありますので、その表示の向きに従って単３形乾電池２本を取り付けます。
③ カチッと音が鳴るまで蓋を押して、電池蓋を閉じてください。

※使用する乾電池について
本製品に使用する乾電池は eneloop を推奨しております。

**⚠ 注 意**

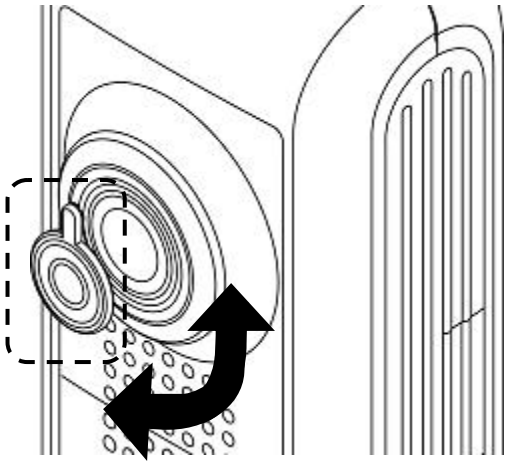
- **電池交換の際は、水滴などが機器内部に入り込まないよう注意してください。**
- **電池蓋を開ける際は、電池蓋を下に向けて開けないでください。**
  **電池が飛び出してくる場合があります。（下図参照）**
- **新しい乾電池と古い乾電池、種類の違う乾電池を混ぜて使用しないでください。**
- **乾電池を交換する際は、２本とも新しい乾電池を使用してください。**
- 電池蓋は上記手順に従って確実に閉じてください。

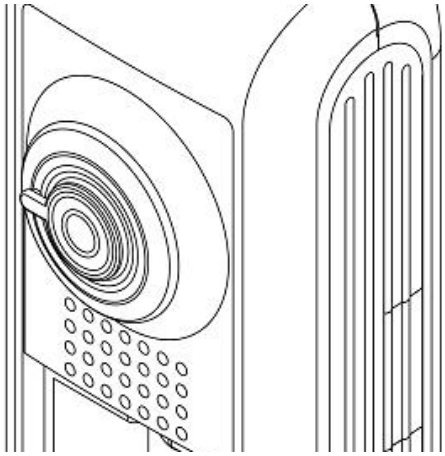


# ■シャッターの操作・ストラップの通し方

## ■シャッターの操作

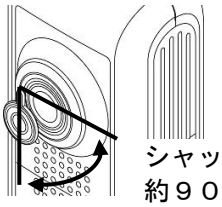
機器を使用する場合は、シャッターを下方向にスライドして開けてください。
機器を使用しない場合は、レンズ保護の為シャッターを閉めてください。





**⚠ 注 意**

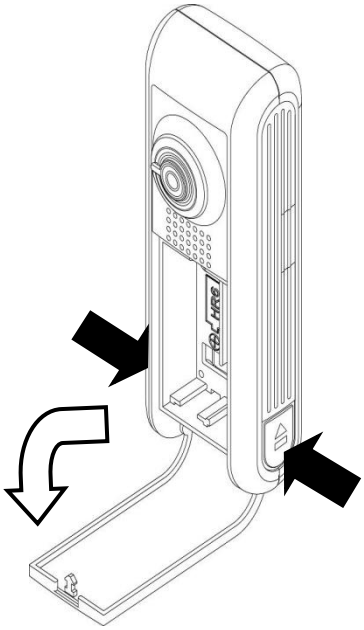
・**シャッターを無理に動かすと破損する場合があります。**
**右図の可動範囲を参照に動かしてください。**



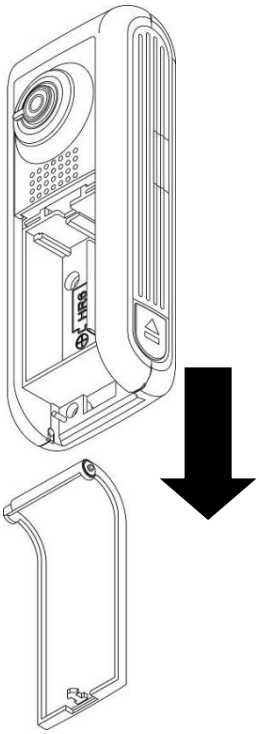
シャッターの可動範囲
約９０°

## ■ストラップの通し方

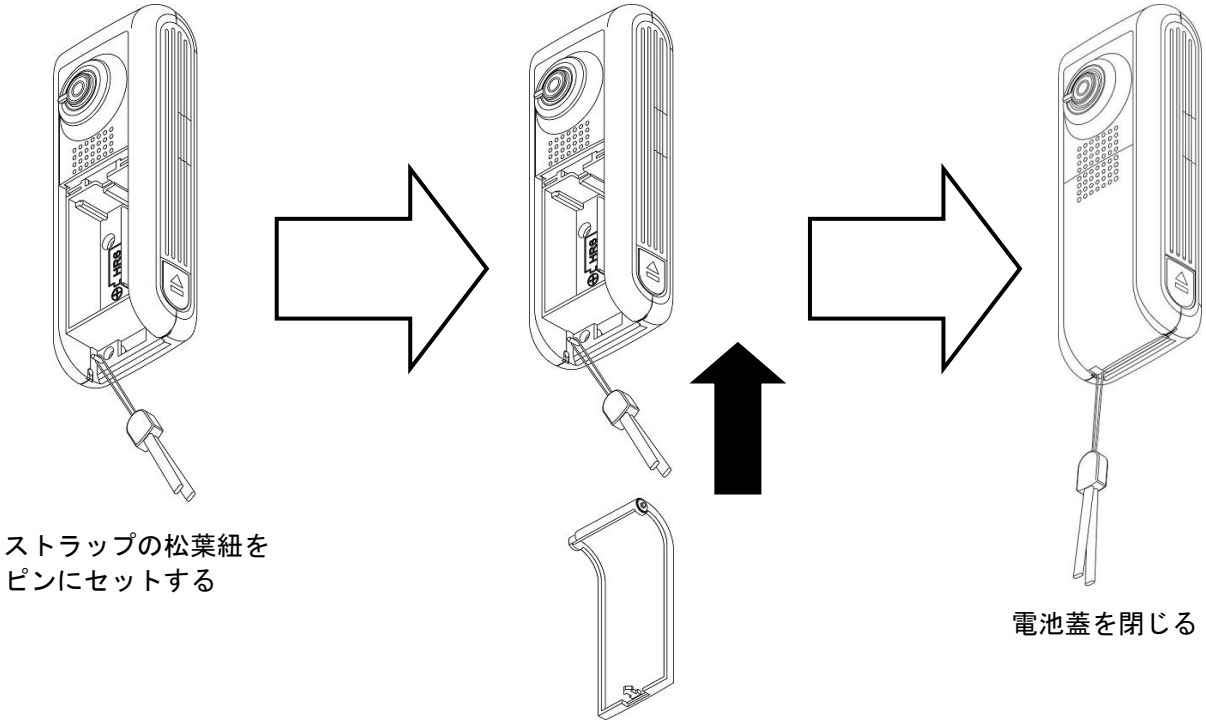
ストラップを交換、又は外す場合は下記の手順で行ってください。



両サイドの電池蓋開放スイッチを押す



電池蓋を下に引っ張り、
本体から電池蓋を外す

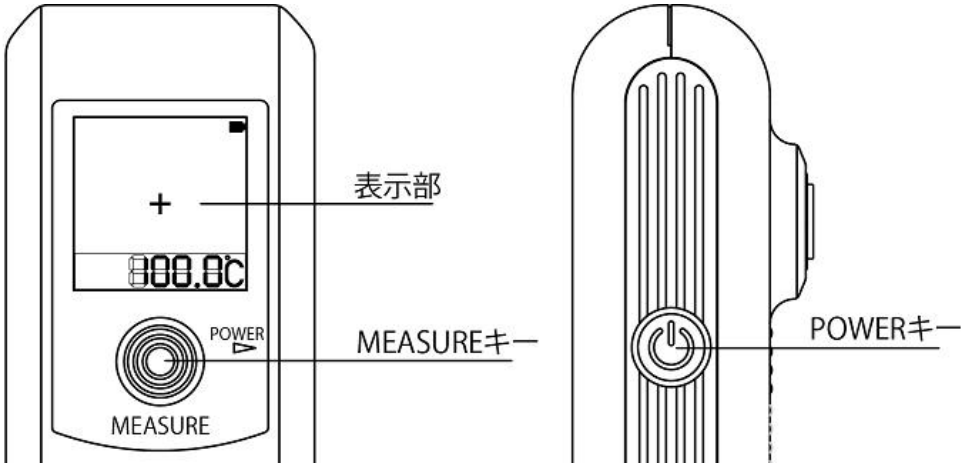



①両サイドにある電池蓋開放スイッチを同時に押すと、電池蓋が開きます。
②電池蓋を下に引っ張り、本体から電池蓋を外します。
③ストラップの松葉紐を電池収納室左下端部にあるピンにセットします。
④電池蓋を本体に戻します。
⑤カチッと音が鳴るまで蓋を押して、電池蓋を閉じてください。

**⚠ 注 意**

- **電池蓋を強引に外すと機器が破損する場合があります。**
- **ストラップを急激に引っ張った場合、ストラップが外れる場合があります。**
- **電池蓋を持って本体を持ち上げないでください。電池蓋が外れ、本体が落下する場合があります。**

# ■キーの操作方法




## １．ＰＯＷＥＲキー

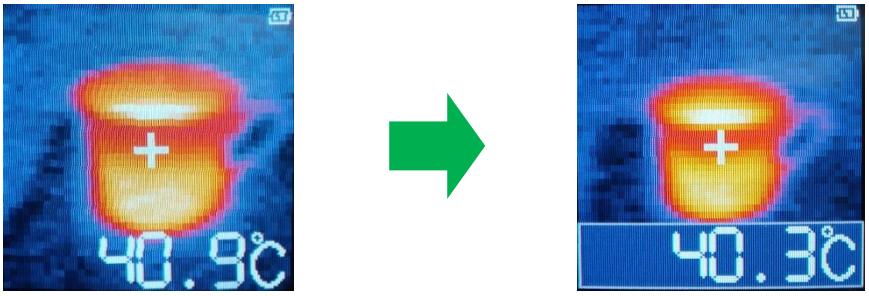
電源が入っていない状態でＰＯＷＥＲキーを押すと液晶画面に「CHINO」の文字が表示され、電源が入ります。
電源が入っている状態でＰＯＷＥＲキーを長押しすると、電源が切れます。

**⚠ 注 意**

・**ＰＯＷＥＲキーを爪や鋭利な物で押さないでください。**
**無理に押すと内部のスイッチが破損する場合があります。**

## ２．ＭＥＡＳＵＲＥキー

電源が入っている状態でＭＥＡＳＵＲＥキーを押すと、測定を開始し、液晶画面が更新されます。ＭＥＡＳＵＲＥキーを押している間、連続的に測定を行い、ＭＥＡＳＵＲＥキーを離すと表示がホールドされます。
なお、ホールド中に新たな測定対象に向けて、ＭＥＡＳＵＲＥキーを押せば新たな測定対象の温度を測定し、ＭＥＡＳＵＲＥキーを離せば、その温度をホールドします。



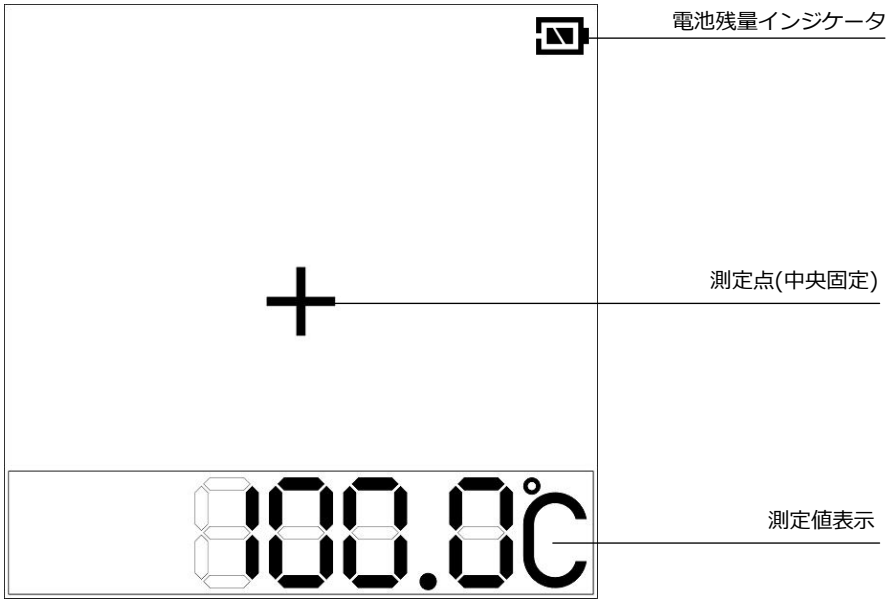

測定時　　ホールド時

**⚠ 注 意**

・**ＭＥＡＳＵＲＥキーを爪や鋭利な物で押さないでください。**
**無理に押すと内部のスイッチが破損する場合があります。**

■オートパワーオフ
最後に操作してから ５分経過するとオートパワーオフ機能が作動し、電源が切れます。
電源が切れた場合は再度ＰＯＷＥＲキーを押し、電源を入れてください。

# ■液晶表示




## ■測定時、ホールド時の表示

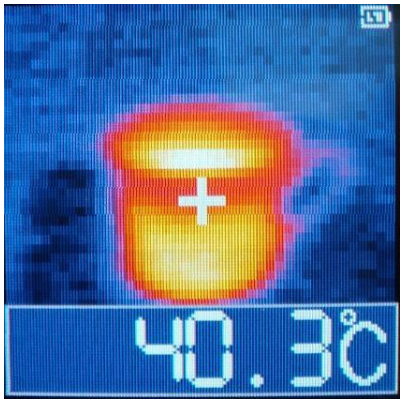
### 測定時

・ＭＥＡＳＵＲＥキーを押下していると、測定状態になります。

・測定時は、測定値表示部の枠線が消え、温度が常に更新されます。

・測定時は、単位（℃）が点滅しています。

### ホールド時



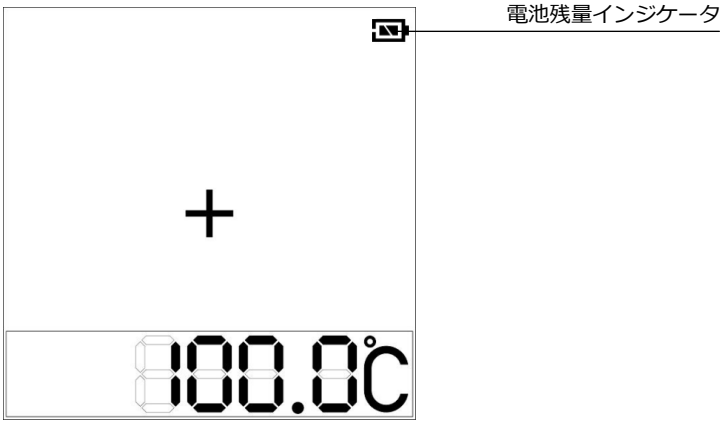

・ＭＥＡＳＵＲＥキーを離すと、ホールド状態になります。

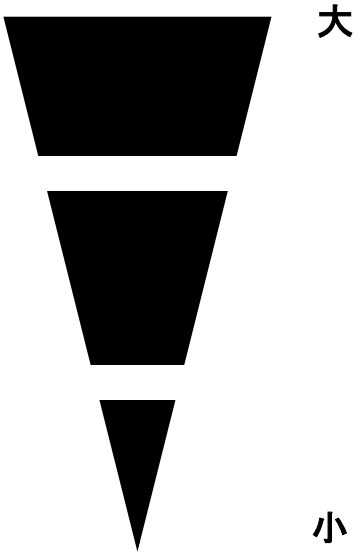
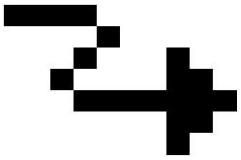
・ＭＥＡＳＵＲＥキーを離した時の測定画面、測定値表示で画面が固定されます。

・ホールド時は、測定値表示部に枠線が表示されます。

## ■電池残量インジケータ

液晶表示の右上に、電池残量インジケータがあります。
下表を参考に電池交換を行ってください。

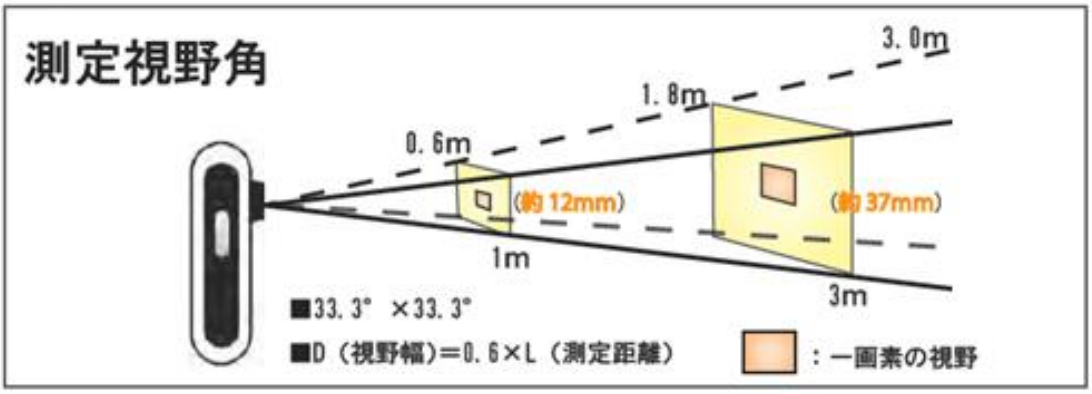



| 表示 | 電池残量 |
|---|---|
| |  |
| | |
| <br>電池交換を行ってください | |
|  | **外部電源に接続されています。** |

※電池残量表示の変化するタイミングは、ご使用の電池の種類や周囲温度によって
大きく異なります。

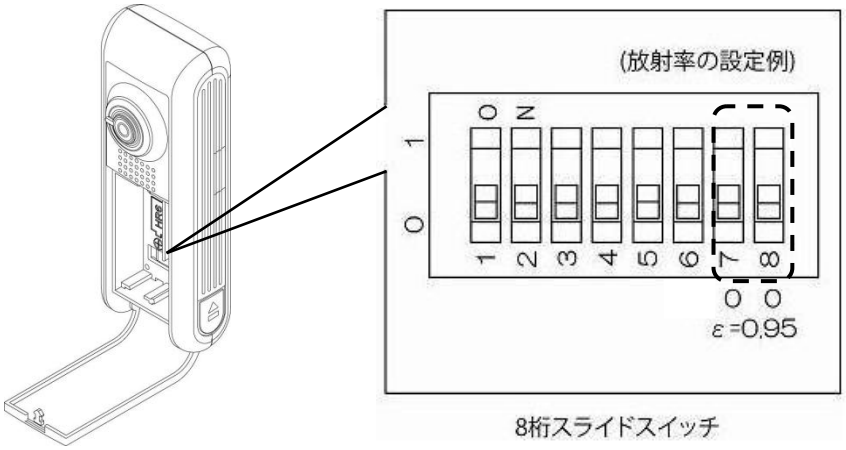
# ■正しく測定する為に

測定する際は下図を目安として、測定対象物をできるだけ画面中央に大きく撮像できる様にしてください。距離が離れるに従って大きな測定面積が必要になります。
正確な測定のため十分な測定面積を確保してください。
正しく測定する為には４×４画素以上の測定対象エリアが必要です。




また、本製品は測定距離１ｍ（放射率ε＝1.00）の条件で測定仕様にあります測定定格になるよう設計されております。
尚、放射率は測定対象により変わります。

# ■放射率の設定



8桁スライドスイッチ

放射率は、電池収納室下端部にある８桁のスライドスイッチの２桁（図の７・８番）にて設定を変更できます。出荷時には、放射率は 0.95 に設定されています。

放射率は、0.85～1.00 までを 0.05 ステップで４種類の設定ができます。

電池蓋にあるスライドスイッチの設定モード又は、下表を参考に任意の値に設定してください。

| ７番 | ８番 | 放射率 |
|---|---|---|
| ＯＦＦ | ＯＦＦ | ε=0.95 |
| ＯＦＦ | ＯＮ | ε=0.90 |
| ＯＮ | ＯＦＦ | ε=0.85 |
| ＯＮ | ＯＮ | ε=1.00 |

⚠ 注 意

・**指定された桁以外は変更しないでください。異常な動作をする場合があります。**

・**スライドスイッチを操作する際は、精密ドライバー等をご使用ください。無理に変更するとスイッチ部が破損する場合があります。**

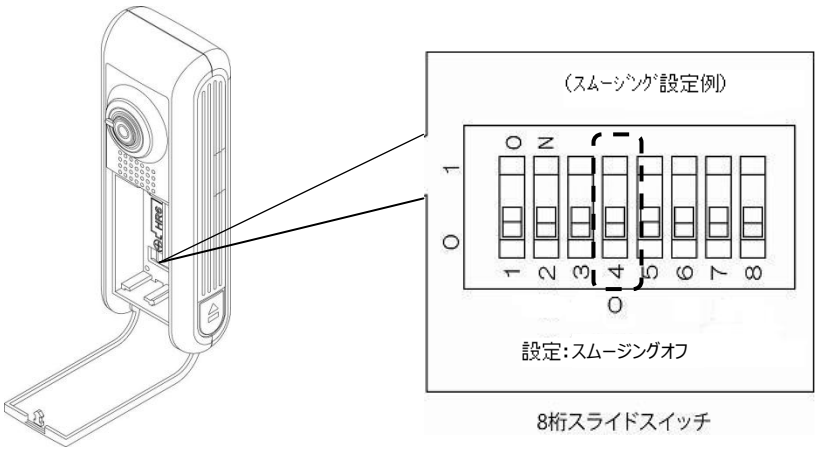
## □参考：放射率の選択

物体から放射される赤外線の量は、物体材質、表面状態、測定温度などによっても異なりますが、下表に測定対象物の放射率を記します。一つの目安として参考にしてください。

◆測定対象物の放射率の目安

| 測定対象物 | 放　射　率 |
|---|---|
| 水・氷 | 0.98 |
| 土 | 0.92～0.96 |
| コンクリート（湿） | 0.96～0.98 |
| コンクリート(乾) | 0.91～0.95 |
| セラミック | 0.85～0.95 |
| 石・石綿 | 0.92 |
| プラスチック | 0.90～0.95 |
| ゴム（黒色） | 0.95 |
| 木材 | 0.98 |
| 紙 | 0.92 |
| 布・繊維（色付） | 0.95 |
| 皮・毛皮 | 0.96 |
| 人体の皮膚 | 0.99 |
| 野菜・果物 | 0.98 |
| パン・菓子の生地 | 0.98 |
| 肉類 | 0.98 |

# ■スムージングの設定

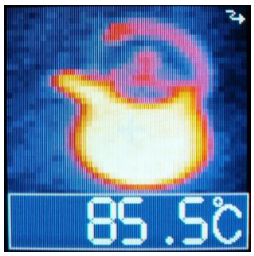



| ４番 | 機能 |
|---|---|
| ＯＦＦ | スムージングＯＦＦ(応答性優先) |
| ＯＮ | スムージングＯＮ(平滑化優先) |

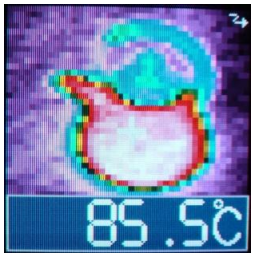
**ON（スムージング ON(平滑化優先)）では熱画像部と中心測定指示値に対し移動平均処理を行います。**

# ■カラーパレットの設定

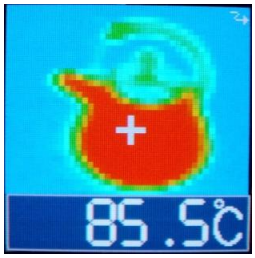
カラーパレットは、アイアン／レインボ／グラデーション／グレイの４種類から設定できます。
出荷時には、アイアンに設定されています。



①【アイアン】

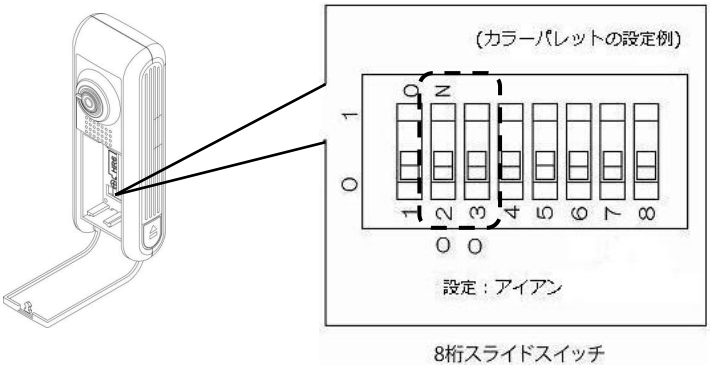


②【レインボ】



③【グラデーション】

④【グレイ】



8桁スライドスイッチ

カラーパレットは、電池収納室下端部にある８桁のスライドスイッチの２桁（図の２・３番）にて設定を変更できます。
カラーパレットを変更する場合は下表を参考にスライドスイッチを変更してください。

| ２番 | ３番 | カラーパレット | 図番 |
|---|---|---|---|
| ＯＦＦ | ＯＦＦ | アイアン | ① |
| ＯＮ | ＯＦＦ | レインボ | ② |
| ＯＦＦ | ＯＮ | グラデーション | ③ |
| ＯＮ | ＯＮ | グレイ | ④ |

**⚠ 注 意**

- **指定された桁以外は変更しないでください。異常な動作をする場合があります。**
- **スライドスイッチを操作する際は、精密ドライバー等をご使用ください。無理に変更するとスイッチ部が破損する場合があります。**

# ■外部電源の接続

本製品はマイクロＵＳＢポートからの電源供給が可能です。
本体側面のＵＳＢポートにバッテリーパックを接続することで電源を供給することが出来ます。
バッテリーパックを接続すると液晶の電池残量インジケーター（項目「液晶表示」参照）の表示が のマークに変更されます。

**⚠ 注意**

- **ＵＳＢポートは電源供給のみに使用し、充電池への充電機能はありません。**

# ■仕様

| 項　　目 | | 仕　　様 |
|---|---|---|
| | 形　　式 | ＴＰ－Ｓ |
| 測定仕様 | 検出素子 | サーモパイル素子　２０００画素 |
| | 測定波長 | 中心波長１０μｍ |
| | 測定視野角 | ３３．３°×３３．３° |
| | 温度測定範囲 | －１０℃～３００℃ |
| | 温度分解能 | ０．５℃（１００℃黒体において） |
| | 精度定格 | 測定値の±２%又は±３℃の大きい値（周囲温度２５±２℃、距離１ｍ） |
| | フォーカス | 固定フォーカス |
| | 空間分解能 | １２ｍｒａｄ |
| | 再現性 | ０．３℃ |
| | 応答性 | ０．５秒　（９５%応答） |
| 機能仕様 | 放射率設定 | ０．８５～１．００（０．０５ステップ）出荷時０．９５<br>電池収納室下端部のスライドスイッチにて切換 |
| | カラーパレット | アイアン／**レイン**ボ／グラデーション／グレイ<br>出荷時アイアン<br>電池収納室下端部のスライドスイッチにて切換 |
| | オートパワーオフ | キー操作無しで、約５分後に電源オフ |
| | スムージング | オン・オフ（電池収納室下端部スライドスイッチにて切換） |
| 表示・設定仕様 | モニタ | １．５形カラー有機ＥＬディスプレイ<br>画面サイズ２８mm×２８mm |
| | 測定表示機能 | スポット温度表示１点　（中央固定） |
| | 操作ボタン | ＰＯＷＥＲキー　　・・・電源の入／切　（切は長押し）<br>ＭＥＡＳＵＲＥキー　・・・ボタンを押下で測定開始、離すと測定値ホールド |
| 一般仕様 | 使用温度範囲 | ０℃～５０℃ |
| | 使用湿度範囲 | １０～８０%ＲＨ（結露しないこと） |
| | 保管温度範囲 | －２０℃～５５℃（結露しないこと）<br>（注）長期の保管に際しては、電池を取り外すこと |
| | 保管湿度範囲 | ５～８５%ＲＨ（結露しないこと） |
| | 保護構造 | 無し |
| | 外形寸法 | Ｗ５０　ｘ　Ｈ１３８　ｘ　Ｄ３９㎜（レンズ部含む） |
| | 質　　量 | 約１７４ｇ（電池含む） |
| | ケース材質 | ＡＢＳ（抗菌仕様） |
| | 適応規格 | ＣＥ（ＥＮ６１３２６－１：2013）<br>ＥＭＣ環境下において：<br>レンジ幅(－１０～３００℃)の±５%　周囲温度２５℃<br>（電源をＵＳＢポートから供給している場合は適用外です。） |
| | 電　　源 | 単三乾電池×２本（eneloop 推奨）<br>又はマイクロＵＳＢポートからの供給（５Ｖ、２Ａ以上）<br>ＵＳＢポートは電源供給のみに使用し、充電池への充電機能はありません。 |
| | 電池寿命 | 約２時間<br>環境条件：周囲温度２５℃（eneloop スタンダードモデル使用時） |

# ⚠ 注意事項　（測定精度の維持のために）

測定精度維持のため以降の注意点に御留意ください。

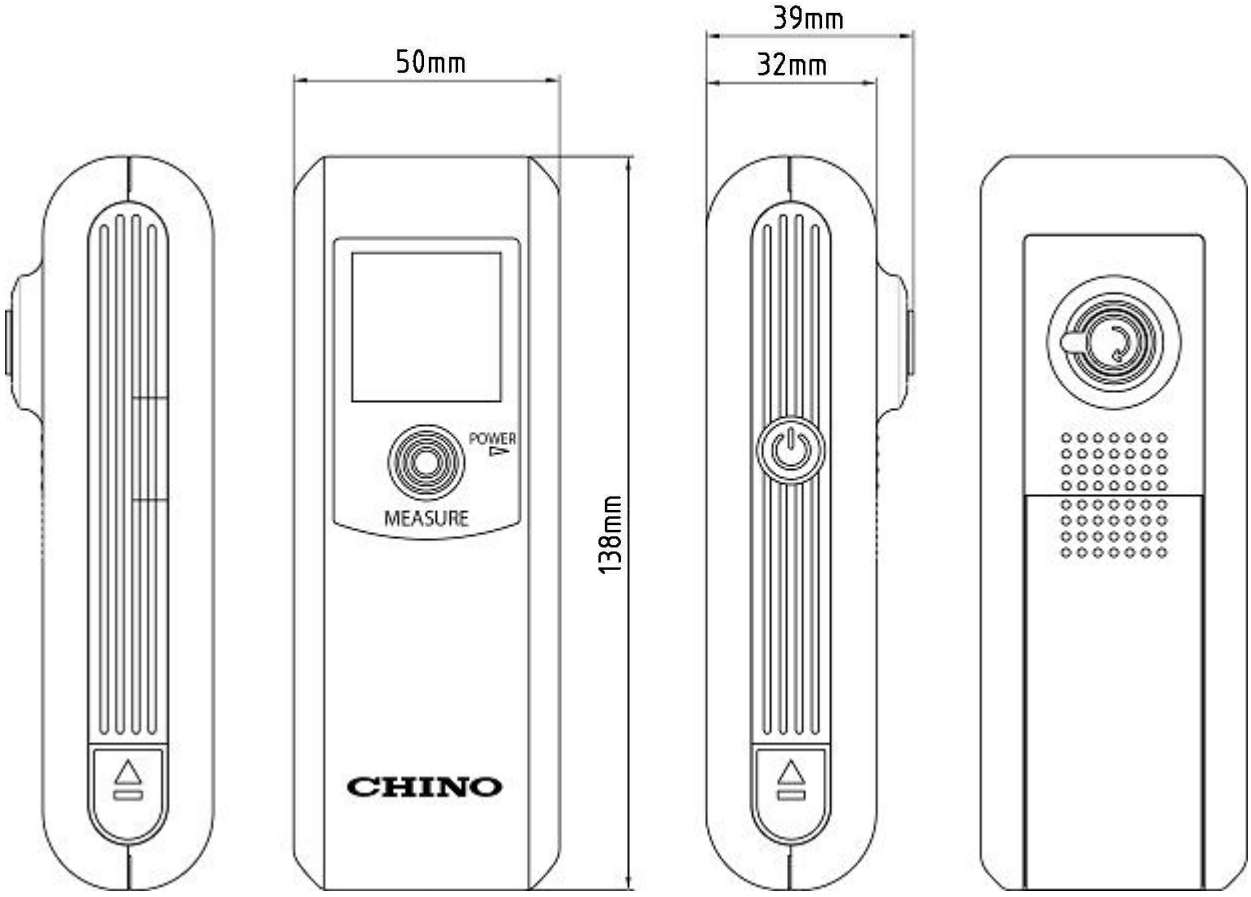
- 振動・衝撃について
  振動や衝撃は長期的には熱画像センサの信頼性を損なうばかりでなく、測定面の位置ブレをひき起こし安定した測定を妨げます。
- 光路について
  熱画像センサと測定面との間に水滴・チリ・煙・水蒸気などが入らないような場所を選んでください。
- 指示を高める外乱について
  測定面および熱画像センサに日光・白熱電球の光・炎その他の高温体の熱放射などが反射しない場所を選んでください。どうしてもこれらを防ぐことができない場所は覆いを被せるなどの処置を行ってください。

# ■トラブルシューティング

動作の異常が確認された場合には以下の項目を参考に処置を行ってください。それでも不具合がある時には使用を中止し、弊社営業所、もしくは本製品をお買い上げの販売店までご連絡ください。

| 症状 | 原因 | 対策 |
|---|---|---|
| 電源が入らない | 電池切れ、または入れ間違い | 電池を交換、または正しく入れ直してください。 |
| 電池寿命が短い | 機器を低温下で使用している | 電池のご使用温度推奨範囲をご確認ください。 |
| | マンガン電池を使用している | eneloop、又はアルカリ電池をご使用ください。 |
| 画像／指示値が乱れる | 強い静電気や電磁波、または高周波の影響を受けている | 強い静電気や電磁波を発生する機器に本体を近づけないようにしてください。 |
| | 測定の対象物の面積が小さすぎる | 測定径を確認し十分余裕をもって測定してください。 |
| 測定値が安定していない | 本体が急激な温度変化を受けている | しばらく放置して本体の温度を安定させて測定してください。 |

# ■外形図



## 【メモ欄】

## 【メモ欄】

## 【メモ欄】

## ■お問い合わせ

株式会社チノー

| | | |
|---|---|---|
| 本　　社 | 東京都板橋区熊野町32-8 | TEL 03-3956-2111 |
| | 民生機器営業部 | TEL 03-3956-2131 |
| ホームページ | http://www.chino.co.jp/ | |
| 東 京 支 店 | 東京都板橋区熊野町32-8 | TEL 03-3956-2205 |
| 北 部 支 店 | 埼玉県さいたま市大宮区宮町 2-81（大宮アネックスビル） | |
| | | TEL 048-643-4641 |
| 大 阪 支 店 | 大阪府吹田市江坂町 1-23-101（大同生命江坂ビル） | |
| | | TEL 06-6385-7031 |
| 名古屋支店 | 名古屋市中村区那古野 1-47-1（名古屋国際センタービル） | |
| | | TEL 052-581-7595 |
| 山形事業所 | 山形県天童市大字乱川 1515 | TEL 023-607-2100(代) |

## ■コールセンター（お客様製品相談室）

| | |
|---|---|
| 電話番号 | 0120-41-2070 （フリーダイヤルにより全国から無料でお問い合わせできます） |
| 受付時間 | 9:00～12:00、 13:00～17:00 （土曜、日曜、祝日および弊社休業日を除く） |
| e-mail | http://www.chino.co.jp/inquiry/index.html （お問い合わせフォームをご利用ください） |
| FAX | 03-3956-8308 コールセンター(お客様製品相談室)宛 |

◆お問い合わせの際には、ご使用の製品名・形式・製造番号を事前にご確認ください。
◆ご質問の内容によっては、折り返し回答させて頂きます。(電話･ＦＡＸ･Ｅメール)
◆保守サービスに関するご依頼は、ご購入先の担当営業所へご連絡ください。
※お聞きしました内容は弊社の「プライバシーポリシー」に沿って記録・管理しますので、あわせてご了承のほど宜しくお願い致します。
◆最新の情報は弊社ホームページをご覧ください。